

Blauwe Kamer) of worden naar een apart terrein verplaatst.

Bij het verplaatsen of samenstellen van kuddes is het goed om haremgroepen zoveel mogelijk in hun vaste samenstelling te laten. Door nieuwe terreinen te bevolken met harems waarvan de leidende dieren ervaren zijn, kunnen veel aanvangsproblemen ondervangen worden. Vervanging van de dominante hengsten of leidende merries ontwricht de groep.

Bij de runderen worden de gezinsgroepen zo veel mogelijk intact gelaten en alleen als geheel verplaatst om nieuwe natuurgebieden te begrazen. Er vindt ook aantalsregulatie plaats door het weghalen van stieren om er stierengroepen mee te vormen en het regelmatig vervangen of uitruilen van dominante stieren. Er kunnen ook meerdere stieren bij een gezinsgroep blijven, mits het terrein groot genoeg is.

## Conclusie

Om de rol van grote grazers in natuurgebieden volledig tot zijn recht te laten komen is het dus wenselijk om zoveel mogelijk een natuurlijke, sociale kuddestructuur na te streven. Met deze door de jaren heen ontwikkelde visie, denken we bovendien op een ethisch verantwoorde manier met onze kuddes om te gaan. We gaan er van uit en hebben ook al in de praktijk ervaren, dat dieren die op een zo natuurlijk mogelijke wijze leven, minder stress ondervinden. We denken hiermee ook tegemoet te komen aan de Gezondheid- en Welzijnswet voor Dieren.

Tenslotte willen we heel duidelijk maken dat wij ons realiseren dat wij bij onze Nederlandse waarnemingen de invloed van predatie buiten beschouwing laten. We hebben wel zoveel mogelijk kennis en ervaring uit literatuur en uit grote projecten in het buitenland in onze visie betrokken. Directe praktijkervaring met gepreedeerde kuddes zal Stichting Ark binnenkort opdoen als er een kudde Koniks in een groot reservaat in Letland wordt geïntroduceerd, waar wolven voorkomen.

*W. Overmars, W. Helmer, R. Meissner en G. Kurstjens werken voor Stichting Ark.*

# VETERINAIRE INTERACTIES TUSSEN GROTE GRAZERS, LANDBOUWHUISDIEREN EN DE MENS

J. M. van Leeuwen & G. J. van Essen

Als in een dichtbevolkt gebied dieren rondlopen waarvan de gezondheidstoestand onbekend is, lopen andere dieren risico's. Dat dit geen speculatie is, bewijst de rol van wilde varkens in Europa bij het uitbreken van verschillende soorten (Afrikaanse en Klassieke) Varkenspest. Wanneer wilde varkens, scharrelvarkens en dieren uit de reguliere varkenshouderij elkaar treffen, is overdracht van ziektekiemen mogelijk. Iets soortgelijks geldt voor runderen met Mond- en Klauwzeer (MKZ). Wanneer de ongevaccineerde runderen besmet raken met het MKZ-virus kan besmetting van de in het wild levende runderen snel plaats vinden. De gevolgen voor landbouwhuisdieren en grote grazers zijn in dat geval desastreus.

Sommige ziektekiemen komen ook voor bij konijnen (paratuberculose), bij dasen (tuberculose) en bij eenden (influenza). Miltvuur komt als spore voor in de bodem. Salmonellose en Brucellose komen bij alle diersoorten voor, maar er is sprake van soortspecifiteit. In het algemeen geldt dat veel kiemen bij een of enkele diersoorten vaker voorkomen (coregroep) dan bij andere en dat de mate van overdracht tussen de soorten onderling hierdoor sterk varieert. Maar ondanks de verschillen in vatbaarheid voor de diverse kiemen bestaat het risico van besmetting zowel in de reguliere dierhouderij, de natuur en de menselijke samenleving afzonderlijk als tussen de drie sectoren onderling.

## Zwaarte en omvang van het besmettingsrisico

Niet alle ziekten zijn natuurlijk even gevaarlijk. Er zijn zeer infectieuze, meestal grensoverschrijdende ziekten die de volksgezondheid bedreigen zoals MKZ, varkenspest, BSE, rabiës en miltvuur. Minder infectueus en daardoor plaatsgebonden ziekten zijn colibacillose, pasteurellose en de grote groep van niet-infectieuze aandoeningen, waaronder voedingsdeficiënties, overmaat van toxische stoffen, traumata en neonatale sterfte. Tot de middencategorie behoren de voor de mens gevaarlijke ziekten

als tbc, brucellose, leptospirose, IBR (koeiengriep), BVD en paratbc. Om besmettingsrisico's van grote grazers voor de landbouwhuisdieren en omgekeerd inzichtelijk en beheersbaar te maken, is een planmatige bewaking vereist van de gezondheid van grote grazers in natuurgebieden en van dieren in de veehouderijsector. De vraag is daarbij hoe men in concrete gevallen tot een diagnose komt, vooral waar de met het blote oog zichtbare (klinische) verschijnselen van diverse ziekten vaak niet onderscheidend genoeg zijn voor het stellen van de diagnose. Er moet dan ook meestal laboratoriumonderzoek aan te pas komen om uitsluitsel te geven voor de aan- of afwezigheid van de belangrijkste ziektekiemen (zie kader onderzoekprotocol gezondheidsbewaking). De beheerders van grote begeleid natuurlijke gebieden als de Oostvaardersplassen, de Imbosch en de Slikken van Flakkee werken inmiddels volgens dit protocol onder leiding van lokale veterinaire begeleidingscommissies.

## Onderzoekprotocol gezondheidsbewaking

Zowel het klinisch als het laboratoriumonderzoek moet planmatig gebeuren. Dit geeft een goede leidraad, met name op het gebied van de gewenste steek-



Om juridische (niet om veterinaire) redenen mogen thans geen gevonden kadavers van Heckrunderen en Koniks meer blijven liggen in de Oostvaardersplassen en de Slikken van Flakkee.

74

proefgrootte, om niet alleen de beginsituatie vast te stellen, maar ook om de voortgangsbewaking uniform te regelen. Het gaat hierbij ook om de wijze van bemonstering (vangen in een kraal, verdoven op afstand, afschot, onderzoek van verse kadavers), de keuze van de diersoorten, de dieren zelf (willekeurig of naar leeftijd, geslacht, conditie) en de voorgeschreven onderzoekmethoden. Wanneer de uitslag bekend is, volgen de evaluatie en follow-up. Dit kan soms aanleiding geven tot verschil van inzicht, waarbij diepergaand onderzoek gewenst is.

Er zijn een aantal potentiële knelpunten in de gezondheidsbewaking van dieren in begeleid-natuurlijke gebieden. Het gaat dan om de risico's van IBR-infecties, onvoldoende ruimtelijke afscheiding van en afstand tot de omgeving, afbraak te velde van kadavers en het ontbreken van een adequate fysiologische homeostase (gesteldheid) bij de grote grazers. Deze onderwerpen zullen hierna kort worden toegelicht met betrekking tot de besmettingsrisico's.

### Koeiengriep

IBR of 'koeiengriep' is een ziekte die bij grote grazers in de begeleid-natuurlijke gebieden veelal symptomeloos verloopt. De ziekte is een normaal gegeven

en levert hier weinig problemen op. Het advies is dan ook om hier zo min mogelijk te interveniëren. Bij landbouwhuisdieren daarentegen kan door IBR wel degelijk melk- of vleesverlies optreden en kunnen het (re-)productierendement en het handelsverkeer schade ondervinden. In 1998 is daarom overgegaan tot vaccinatie met als uiteindelijk doel de volledige uitroeiing van de ziektekiem en het verlenen van ziekte-vrije-certificaten. Maar behalve dat het vaccineren van 'wilde' dieren een praktisch probleem is, stuit het opruimen van gezond

de, maar IBR-positieve grazers op grote weerstanden bij natuurbeheerders. Omdat weinig bekend is over de aard en de grootte van de risico's die natuur en dierhouderij op IBR-gebied voor elkaar hebben, heeft het ministerie van LNV besloten om een risicoanalyse uit te voeren waarbij de populatiedynamische aspecten van de risico's van IBR-infectie voor de dieren binnen en buiten het natuurgebied worden bestudeerd.

### Kadavers

Ook de kadaverproblematiek is een voorbeeld van een tegengesteld belang tussen natuur en dierhouderij. Soms ingeleid door wilde zwijnen, worden kadavers van herkauwers en paarden snel afgebroken door vogels en insecten. Het voordeel is dat de biotoop wint aan natuurlijkheid en dat de mineralenbalans in evenwicht blijft. In de dierhouderij worden kadavers echter om hygiënische redenen volgens de Destructiewet zo spoedig mogelijk afgevoerd. Een rottend kadaver, in de natuur of op een bedrijf, kan een bron zijn van besmetting van ziektekiemen waaraan het dier is doodgegaan zoals tuberculose, abortus bang, miltvuur, MKZ. Maar er zijn ook kiemen die zich normaal in kadavers ontwikkelen, zoals *Clostridium botulinum*, een bacterie, die botulisme veroorzaakt. Clostridia-bacteriën kunnen, afhankelijk van het type, zeer ziek-



IBR-infectie bij Heckrunderen in de Oostvaardersplassen: de dieren hebben er zelf geen last van.

teverwekkend zijn voor andere diersoorten, zoals watervogels maar ook voor de mens. Het varken is in het algemeen ongevoelig voor botulisme.

De overheid heeft om de belangen van de natuur en de dierhouderij veilig te stellen in 1996 ontheffing van de Deconstructiewet verleend aan de beheerders van de Oostvaardersplassen en de Slikken van Flakkee onder stringente voorwaarden van veterinaire begeleiding van de grazers in deze gebieden. Tegen deze ontheffing is echter bezwaar aangetekend door vertegenwoordigers van de landbouw en voornamelijk op juridische gronden, niet om veterinaire dus, is uiteindelijk in 1997 deze ontheffing weer ingetrokken.

Thans worden de gevonden kadavers naar de destructor gebracht of, als ze nog vers zijn, voor onderzoek naar de Gezondheidsdienst voor Dieren. De tegenstelling tussen natuur en dierhouderij is hiermee geenszins opgelost en daarom zou er nader onderzoek moeten komen om de feitelijke risico's van het laten liggen van kadavers in natuurgebieden in kaart te krijgen.

### Ruimtelijke afstanden

Natuurgebieden liggen als een 'lappendeken' over Nederland verspreid. Daardoor zijn er letterlijk veel raakvlakken tussen natuur, landbouw en bevolking. Daarom is het nodig om de invloed van afstanden, natuurlijke barrières en grenzen in relatie tot overbrenging van ziektekiemen te bestuderen. Welke factoren spelen daarbij een rol? Vochtdruppels in de lucht kunnen bijvoorbeeld het MKZ-virus over grote afstanden verplaatsen. Ook roofvogels, kraaien, vossen, herten, reeën, muizen, insecten, etc. spelen soms een rol bij het verslepen van ziektekiemen. Wat is de invloed van bosranden, waterkeringen, etc. op het transmissiepatroon? Door wiskundige modellering kunnen diverse factoren, parameters en interventiemaatregelen worden bestudeerd.

### Gezondheid

Runderen kunnen zich doorgaans goed aanpassen aan hun omgeving. Het huisrond is bijvoorbeeld in staat gebleken

### Infectieziekten en gevoelige diersoorten, inclusief de mens

	rund	edelhert	ree	paard	wild zwijn	mens
<b>Aangifteplichtige ziekte</b>						
Mond- en klauwzeer (MKZ)	+	+	+		+	
Runderpest	+	+	+		+	
Miltvuur	+	+	+	+	+	+
Hondsdoelheid (Rabiës)	+	+	+	+	+	+
Gekke koeienziekte (BSE)	+					+
Klassieke varkenspest (KVP)					+	
Afrikaanse varkenspest (AVP)					+	
Blaasjesziekte (SVD)					+	
Kwade droes (Malleus)				+		+
<b>Controle- en vrijwaringsziekte</b>						
Brucellose (soortspecifiek)	+	+	+	+	+	+
Tuberculose	+	+	+	+	+	+
Inheemse leukose (EBL)	+					
Ziekte van Aujeszky	+	+	+	+	+	
'Koeiengriep' (IBR)	+	+	+			
Bovine virus diarree (BVD)	+	+	+		+	
Paratuberculose	+	+	+			
Leptospirose	+	+	+	+	+	+
<b>Lokaal gebonden ziekten</b>						
Botulisme	+	+	+	+	+	+
Salmonellose	+	+	+	+	+	+
Pasteurellose	+	+	+	+	+	
Colibacillose	+	+	+	+	+	
Influenza				+	+	+
Rhinopneumonie				+		
Besmettelijke						
Baarmoederontsteking (CEM)				+		
Goedaardige droes				+		

J. M. van Leeuwen, ID Lelystad

binnen enkele decennia de melkproductie te verdubbelen en soms zelfs te verdrievoudigen. Je mag er dus ook vertrouwen in hebben dat runderen in korte tijd in evenwicht kunnen komen met een meer natuurlijke omgeving. Goed aangepast (homeostase) betekent dat de runderen een ideale fysiologische en microbiologische weerstand hebben, een goede vitaliteit en een vermogen tot het reguleren van tijdelijke onbalanssituaties met betrekking tot voeding en milieu. Diverse inheemse infectieziekten kunnen een positieve rol spelen ter verhoging van de weerstand van de populatie. Deze ziekten vervullen dan een nuttige ecologische rol in plaats van een bedreigende.

Dit aanpassen aan de natuurlijke situatie gaat goed totdat de veelal beperkte en geïsoleerde omgeving structureel tekort schiet in bepaalde nutriënten of last heeft van vervuilende stoffen. Dan ligt ingrijpen voor de hand. Hoe de begeleiding en onderzoek er dan uit zien zou nader bezien moeten worden.

### Conclusies

Voor grote grazers en landbouwhuisdieren gelden in principe dezelfde wetten en regels die binnen het beleidsterrein van de groene ruimte voor gezondheid en welzijn van dieren gemaakt zijn. Dit wil zeggen dat zowel de Flora- en

Faunawet als de Gezondheid- en Welzijnswet voor Dieren in principe algemeen van toepassing zijn. Concreet betekent dit voor de natuur dat bij de grote grazers in verband met de vee-wetziekten en het welzijn van dieren de Gezondheid- en Welzijnswet van toepassing is. Anderzijds moeten er uitzonderingen op regels mogelijk zijn, zoals in verband met Identificatie en Registratie (I&R), IBR-bestrijding, afvoer van kadavers, bepaalde vormen van zorgplicht, transport. Deze uitzonderingen moeten uiteraard inhoudelijk gemotiveerd worden. Waar sprake is van risico's voor anderen, dienen deze risico's geïnventariseerd, bewaakt en geminimaliseerd te worden. Ook zouden er globale draaiboeken moeten komen voor ziekteuitbraken in natuurgebieden alsook calamiteitenregelingen bij wateroverlast, extreme droogte en ongevallen waar bijvoorbeeld recreanten bij betrokken zijn. Internationale regelgeving op veterinaire gebied in Brussel dient meer afgestemd te worden op de natuurontwikkeling in Europa.

*J. M. van Leeuwen en G. J. van Essen zijn onderzoekers veterinaire pathobiologie bij het Instituut voor Dierhouderij en Diergezondheid (ID-Lelystad).*

## ETHOLOGIE EN GROTE GRAZERS: WAT WIL DE MENS?

P. Koene

Grote grazers moeten zich in de natuur 'natuurlijk' gaan gedragen. Maar wat is natuurlijk gedrag van dieren die vaak al generaties lang (landbouw)huisdieren zijn? Ethologen onderzoeken het gedrag van grazers in natuurgebieden en stellen natuurbeheerders vervolgens de vraag: willen we het dier aanpassen aan de omgeving of de omgeving aan het dier?

### Wat is ethologie?

Ethologie is gedragsbiologie, de bestudering van gedrag in al haar facetten. Verwar ethologie vooral niet met ethiek. Ethiek is het stelsel van normen en waarden voor het morele gedrag van mensen, de zedenleer. Gedrag is de eerste en de belangrijkste reactie van mens en dier op gebeurtenissen of veranderingen in hun omgeving. Als er niets verandert in de omgeving, is gedrag niet nodig. Maar op een interne prikkel, bijvoorbeeld als je honger hebt, reageer je eerst door om je heen kijken naar iets eetbaars en vervolgens op zoek te gaan naar iets te eten. Bij een externe prikkel, het gaat regenen of er komt een troep wolven aan, ga je schuilen, je verdedigen of je gaat er vandoor. Natuurlijk treden er tegelijk allerlei inwendige fysiologische veranderingen op, maar gedragsverandering is het eerst waar te nemen. Ethologie beschrijft al deze natuurlijke gedragsreacties en haar achterliggende mechanismen.

Bijvoorbeeld het gedrag van de Przewalskihengst Khaan is gedurende twee weken vóór en twee weken ná introductie in een Mongools reservaat vastgelegd. Khaan was zowel voor als na introductie 47% van zijn tijd aan het grazen, staand rusten nam af van 36 naar 16% en verplaatsen nam van 5 naar 22% toe. Er werden geen vreemde gedragingen waargenomen, die op stress zouden kunnen wijzen. Dit voorbeeld laat zien dat relatief eenvoudige waarnemingen enige zekerheid omtrent het succes van de introductie van de hengst geven. Het kost wat inspanning, maar het antwoord op 'Hoe gaat het

met Khaan' kan heel genuanceerd gegeven worden.

### Dierenwelzijn

Bij het laten grazen van dieren in kleine of grote natuurterreinen kun je je afvragen hoe het met de dieren gaat, hoe het met hun welzijn is. Je kan dan naar de groep als geheel, maar ook naar het individu kijken. In beide gevallen is het gedrag meestal de enige manier om iets van hun welzijn te bepalen. Met welzijn wordt in het algemeen aangegeven hoe het dier in zijn omgeving staat en of het in staat is om met de problemen die zich voordoen, om te gaan. Daarbij is er een verschil tussen problemen die zich plotseling voordoen en kort duren, en problemen die zich langdurig voordoen. Ethologie onderzoekers in Wageningen doen al een aantal jaren onderzoek naar de sociale structuur van de Schotse hooglanders in de Imbos. Tezamen met Natuurmonumenten proberen we vooral vragen op te lossen met betrekking tot de sociale structuur en hoe het individu daarin staat. Het gaat dan over de koe-kalf relatie, het ontstaan van crèches en hoe de stieren met elkaar omgaan en met elkaar communiceren. De topstier (aan de top in de rangorde, die bepaald is op grond van het aantal keren winnen en verliezen) laat meer brullen horen dan nummer twee en drie, twee meer dan drie, dus je kan aan het geluid de dominantie van de dieren afmeten. De groepssamenstelling wisselt bij een grote groep runderen zoals de hooglanders bijna continu. Sommige individuen zijn vaker bij elkaar te vinden dan volgens toeval, maar je kan niet